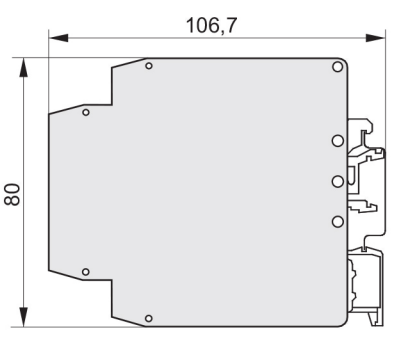
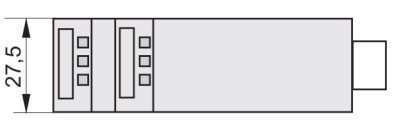
Интеллектуальный преобразователь температуры LI-24

для роботы с термоэлектрическими датчиками и термометрами сопротивления

HART COMMUNICATION PROTOCOL

- ✓ **Выходной сигнал 4 ÷ 20 мА + HART**
- ✓ **Гальваническая развязка (ВХ-ВЫХ)**
- ✓ **Возможность программирования типа датчика и диапазона**
- ✓ **2, 3 и 4-х проводная схема подключения термометров сопротивления**
- ✓ **Исполнение Ex**





Назначение, функция

Преобразователи температуры LI-24 предназначены для преобразования приращений активного сопротивления термометров сопротивления, а также преобразования приращений напряжений термоэлектрических датчиков в унифицированный сигнал 4...20 мА. Осуществляют компенсацию температуры холодного спая термопары, компенсацию активного сопротивления линий связи с термометрами сопротивлений, а также компенсацию нелинейности характеристики датчика. Преобразователь конфигурируется как одно, или двухканальный. В случае режима двухканального позволяет мерить разность температур, среднюю температуру, среднюю температуру с редунданцей, а также максимальную или минимальную температуру. Компенсация температуры холодного спая термопары может быт выполнена с помощью встроенного в преобразователь датчика, наружного датчика Pt100 или запрограммированной постоянной температуры.

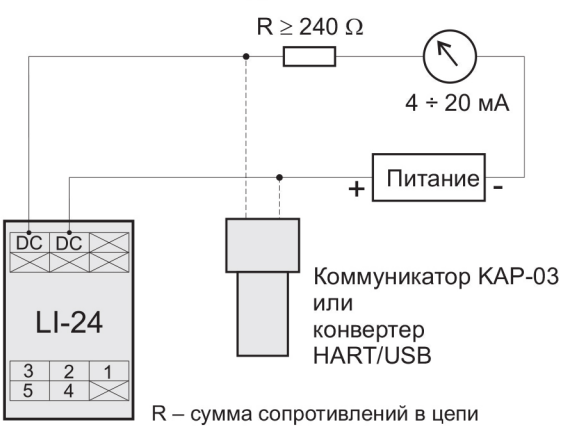
Гальваническая развязка «вход-выход» позволяет работать с любым источником сигнала, а также обеспечивает высокую надежность использования преобразователя в промышленных условиях. Преобразователь монтируется на DIN рейке TS-35. Электрическое присоединение можно производить проводом с сечением до 2,5 мм^2.

Связь пользователя с преобразователем LI-24 осуществляется посредством протокола HART. При этом в качестве линии связи используется цепь выходного сигнала 4 ÷ 20 мА. Обмен данными с преобразователем осуществляется с помощью:

– коммуникатора КАР-03 с программным обеспечением для преобразователей температуры;
– персонального компьютера с использованием конвертера HART/USB и программного обеспечения „Raport-2", производства фирмы «Аплисенс».

Кроме настройки диапазона и типа датчика обмен данными с преобразователем позволяет настраивать: состояние выхода при обрыве цепи датчика, калибровку, настройку демпфирования, кусочно-линейную корректировку характеристики, смещение характеристики о постоянную величину, а также установку 60-точечной характеристики пользователя.

Схема подключений



R – сумма сопротивлений в цепи

Технические характеристики

Входной сигнал	Pt10, Pt50, Pt98, Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Cu50, Cu100, сопротивление K, J, S, B, N, T, R, E, L, напряжение
Пределы измерения	-10 мВ ≤ E ≤ 100 мВ или -100 мВ ≤ E ≤ 1000 мВ (напряжение) 0 ≤ R ≤ 400 Ом или 0 ≤ R ≤ 2000 Ом (сопротивление)
Выходной сигнал	4 ÷ 20 мА 2-х проводная линия + HART
Минимальная ширина измерительного диапазона	10 мВ или 10 Ом или 10 К
Время фиксирования выходного сигнала	от 0,5 сек до 1,5 сек
Дополнительное эл. демпфирование	0...30 сек
Напряжение питания	14…30 В (пост. ток)
Основная погрешность	± 0,1%
Сигнализация по току	3,75 мА / 21,5 мА (режим NORMAL), или 3,6 мА / 21 мА (режим NAMUR NE 89) или конфигурируемый пользователем

Температура окр. среды	-25...75°C
спец. исполнение	-40...75°C
Ток терморезистора	420 μA
Сопротивление нагрузки	$R[\Omega] = \frac{U_{пит}[B] - 14B}{0{,}023A}$
Сопротивление для связи по (HART)	≥ 240 Ω

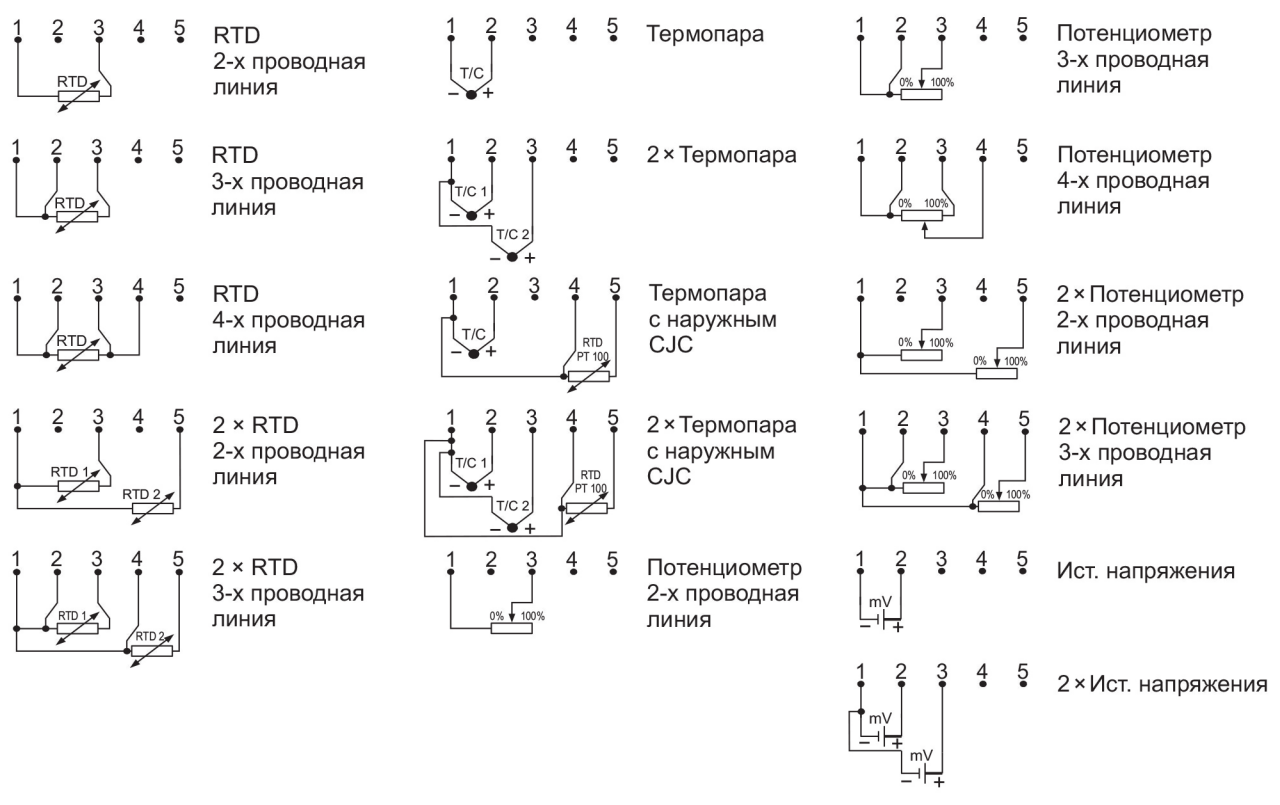
Тип датчика и диапазон измерений

Тип датчика	Диапазон
Pt 10	-200...850°C
Pt 50	-200...850°C
Pt 100	-200...850°C
Pt 200	-200...850°C
Pt 500	-200...850°C
Pt 1000	-200...266°C
Pt 100	-200...630°C
Pt 98	-200...650°C
Ni 100	-60...180°C

Тип датчика	Диапазон
Cu 100	-50...180°C
Сопротивление 1	0...400 Ом
Сопротивление 2	0...2000 Ом
Термопара B	100...1820°C
Термопара E	-220...1000°C
Термопара J	-210...1200°C
Термопара K	-210...1372°C
Термопара N	-230...1300°C
Термопара R	-20...1768,1°C
Термопара S	-30...1768,1°C
Термопара T	-200...400°C
Термопара L	-200...800°C
Напряжение 1	-10...100 мВ
Напряжение 2	-100...1000 мВ

Специальные исполнения
- ♦ **Ex** – искробезопасное исполнение

Схемы подключений датчиков



Способ заказа

LI-24 /___/___/__÷__°C/___

- Исполнение: **Ex,**
- Тип датчика
- Диапазон измерений
- Сигнализация обрыва цепи датчика

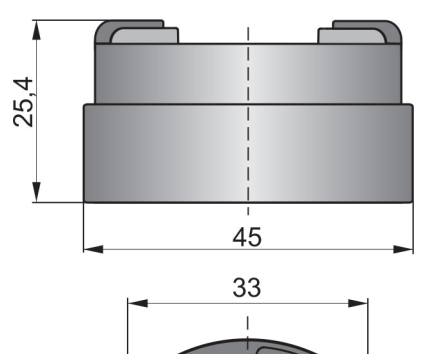
Пример: Преобразователь LI-24, датчик – термометр сопротивления Pt100, диапазон 0...200°C, сигнализация 21,5 мА

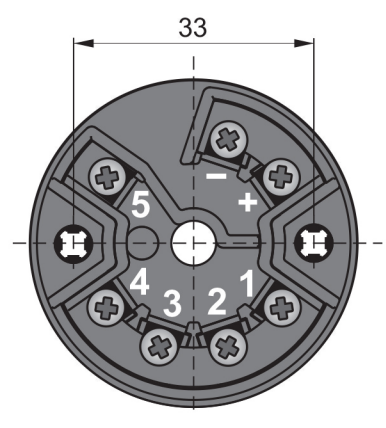
LI-24 / Pt100 / 0 ÷ 200°C / 21,5 мА

Интеллектуальный преобразователь температуры LI-24G

для роботы с термоэлектрическими датчиками и термометрами сопротивления

HART COMMUNICATION PROTOCOL





- ✓ **Выходной сигнал 4 ÷ 20 мА + HART**
- ✓ **Гальваническая развязка (ВХ-ВЫХ)**
- ✓ **Возможность программирования типа датчика и диапазона**
- ✓ **2, 3 и 4-х проводная схема подключения термометров сопротивления**
- ✓ **Исполнение Ex**

Назначение, функция

Преобразователи температуры LI-24G предназначены для преобразования приращений активного сопротивления термометров сопротивления, а также преобразования приращений напряжений термоэлектрических датчиков в унифицированный сигнал 4...20 мА. Осуществляют компенсацию температуры холодного спая термопары, компенсацию активного сопротивления линий связи с термометрами сопротивлений, а также компенсацию нелинейности характеристики датчика. Преобразователь конфигурируется как одно, или двухканальный. В случае режима двухканального позволяет мерить разность температур, среднюю температуру, среднюю температуру с редунданцей, а также максимальную или минимальную температуру. Компенсация температуры холодного спая термопары может быт выполнена с помощью встроенного в преобразователь датчика, наружного датчика Pt100 или запрограммированной постоянной температуры.

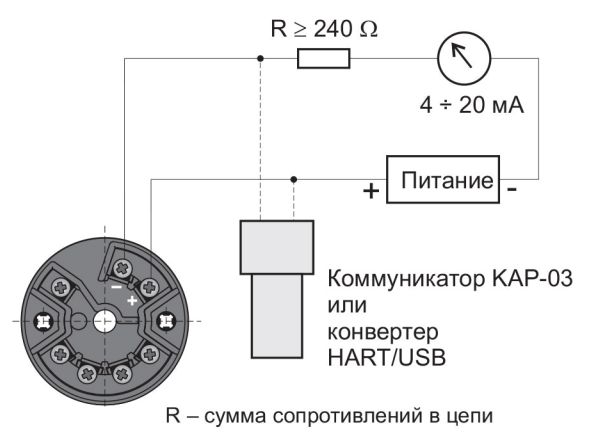
Гальваническая развязка «вход-выход» позволяет работать с любым источником сигнала, а также обеспечивает высокую надежность использования преобразователя в промышленных условиях. Преобразователь монтируется в головках датчиков температуры типа CTR или CTU. Электрическое присоединение можно производить проводом с сечением до 1,75 мм^2.

Связь пользователя с преобразователем LI-24G осуществляется посредством протокола HART. При этом в качестве линии связи используется цепь выходного сигнала 4 ÷ 20 мА. Обмен данными с преобразователем осуществляется с помощью:

– коммуникатора КАР-03 с программным обеспечением для преобразователей температуры;
– персонального компьютера с использованием конвертера HART/USB и программного обеспечения „Raport-2", производства фирмы «Аплисенс».

Кроме настройки диапазона и типа датчика обмен данными с преобразователем позволяет настраивать: состояние выхода при обрыве цепи датчика, калибровку, настройку демпфирования, кусочно-линейную корректировку характеристики, смещение характеристики о постоянную величину, а также установку 60-точечной характеристики пользователя.

Схема подключений



R – сумма сопротивлений в цепи

Технические характеристики

Входной сигнал	Pt10, Pt50, Pt98, Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Cu50, Cu100, сопротивление K, J, S, B, N, T, R, E, L, напряжение
Пределы измерения	-10 мВ ≤ E ≤ 100 мВ или -100 мВ ≤ E ≤ 1000 мВ (напряжение) 0 ≤ R ≤ 400 Ом или 0 ≤ R ≤ 2000 Ом (сопротивление)
Выходной сигнал	4 ÷ 20 мА 2-х проводная линия + HART
Минимальная ширина измерительного диапазона	10 мВ или 10 Ом или 10 К
Время фиксирования выходного сигнала	от 0,5 сек до 1,5 сек
Дополнительное эл. демпфирование	0...30 сек
Напряжение питания	8,5…36 В (пост. ток)
Основная погрешность	± 0,1%
Сигнализация по току	3,75 мА / 21,5 мА (режим NORMAL), или 3,6 мА / 21 мА (режим NAMUR NE 89) или конфигурируемый пользователем

Температура окр. среды	-25...75°C
спец. исполнение	-40...75°C
Ток терморезистора	420 μA
Сопротивление нагрузки	$R[\Omega] = \frac{U_{пит}[B] - 8{,}5B}{0{,}023A}$
Сопротивление для связи по (HART)	≥ 240 Ω

Тип датчика и диапазон измерений

Тип датчика	Диапазон
Pt 10	-200...850°C
Pt 50	-200...850°C
Pt 100	-200...850°C
Pt 200	-200...850°C
Pt 500	-200...850°C
Pt 1000	-200...266°C
Pt 100	-200...630°C
Pt 98	-200...650°C
Ni 100	-60...180°C

Тип датчика	Диапазон
Cu 100	-50...180°C
Сопротивление 1	0...400 Ом
Сопротивление 2	0...2000 Ом
Термопара B	100...1820°C
Термопара E	-220...1000°C
Термопара J	-210...1200°C
Термопара K	-210...1372°C
Термопара N	-230...1300°C
Термопара R	-20...1768,1°C
Термопара S	-30...1768,1°C
Термопара T	-200...400°C
Внутренний датчик CJC	(-40) -25...75°C
Напряжение 1	-10...100 мВ
Напряжение 2	-100...1000 мВ

Специальные исполнения
- ♦ **Ex** – искробезопасное исполнение
- ♦ **-40** – термокомпенсация -40...75°C

Схемы подключений датчиков

Способ заказа

LI-24G /___/___/__÷__°C/___

- Исполнение: **Ex, -40**
- Тип датчика
- Диапазон измерений
- Сигнализация обрыва цепи датчика

Пример: Преобразователь LI-24G, датчик – термометр сопротивления Pt100, диапазон 0...200°C, сигнализация 21,5 мА

LI-24G / Pt100 / 0 ÷ 200°C / 21,5 мА